

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-036958  
 (43)Date of publication of application : 09.02.2001

---

(51)Int.Cl. H04Q 7/38  
 H04M 1/725

---

(21)Application number : 11-202805 (71)Applicant : NEC CORP  
 (22)Date of filing : 16.07.1999 (72)Inventor : TAMUKI KIYOSHI

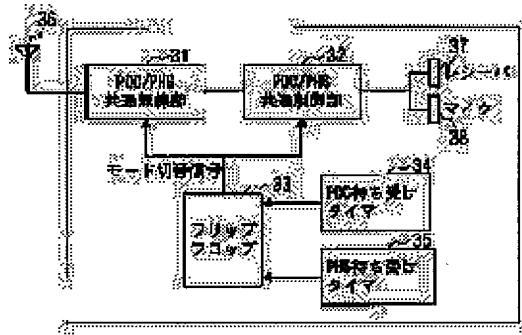
---

## (54) WAIT RECEIVING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a system by which mobile communication equipment utilizes plural system and reduction in cost and weight and power consumption saving are attained satisfactorily by supplying a mode switching signal from a wait control circuit to the plural systems and simultaneously turning the plural systems into wait receiving state.

**SOLUTION:** According to the mode switching signal from a flip-flop(FF) circuit 33, a PDC(Personal Digital Cellular)/PHS(Personal Handyphone system) common radio part 31 and a PDC/PHS common control part 32 switch the systems of PDC and PHS. When an H signal is inputted from a PDC wait timer circuit 34 or PHS wait timer circuit 35, the FF circuit 33 applies output from H to L or from L to H to the PDC/PHS common radio part 31 and the PDC/PHS common control part 32 as a mode switching signal. After the power source of a portable terminal is turned on, system switching timing of PDC and PHS generates the PDC wait timer circuit 34 and the PHS wait timer circuit 35 on the basis of information provided by position registering operation.




---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-36958

(P2001-36958A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H04Q 7/38

H04M 1/725

識別記号

F I

テ-マ-ト<sup>8</sup>(参考)

H04B 7/26

H04M 1/725

H04B 7/26

109N 5K027

5K067

109B

審査請求 有 請求項の数6 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平11-202805

(22)出願日 平成11年7月16日(1999.7.16)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 田向 希吉

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100081710

弁理士 福山 正博

Fターム(参考) 5K027 AA11 AA12 DD14 EE11

5K067 AA21 BB03 BB04 EE04 EE71

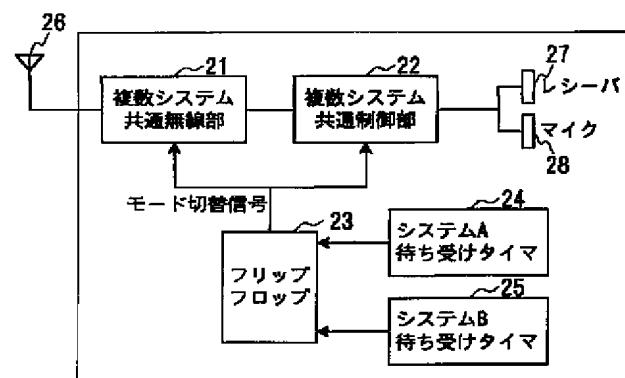
GG11 JJ33

### (54)【発明の名称】 待受け受信方式

#### (57)【要約】

【課題】複数のシステムを同時に待受け受信状態とすることを可能にする小型軽量の携帯端末用待受け受信方式を提供する。

【解決手段】アンテナ26から送受信する複数システム共通無線部21及び共通制御部22を、複数の待受けタイミング回路24、25からのタイミング信号を受けるフリップフロップ回路23でモード切替信号を生成する。



(2)

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】共通アンテナから送受信される複数のシステムを内蔵する携帯端末において、

前記複数のシステムに待受け制御回路からモード切替信号を供給して、前記複数のシステムを同時に待受け受信状態にすることを特徴とする待受け受信方式。

【請求項2】前記待受け制御回路は、前記複数のシステムに応じたタイミング信号を出力することを特徴とする請求項1に記載の待受け受信方式。

【請求項3】前記複数のシステムの無線部及び制御部を共通化することを特徴とする請求項1又は2に記載の待受け受信方式。

【請求項4】前記複数のシステムは、少なくともデジタルセルラー・ホン (PDC) とパーソナル・ハンディ・ホン・システム (PHS) とを含むことを特徴とする請求項1に記載の待受け受信方式。

【請求項5】前記待受け制御回路は、前記複数のシステムに対応する待受けタイミング信号を生成する複数の待受けタイミング回路及び前記待受けタイミング信号を受けモード切替信号を出力するフリップフロップ回路を有することを特徴とする請求項1に記載の待受け受信方式。

【請求項6】前記待受けタイミング回路は、720ms及び1,200ms周期のタイミング信号を出力することを特徴とする請求項5に記載の待受け受信方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は待受け受信方式、特に携帯電話等の無線通信システムの待受け受信方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】情報化時代にあっては、従来の有線通信システムのみではその目的を十分に果たすことができず、セルラー電話、コードレス電話、PHS (Personal

HandyPhone System)、携帯電話等の無線を使用した移動 (携帯) 通信が急速に普及している。また、同一地点又は地域において、これら複数の無線通信システムが混在又は共在することも一般的である。

【0003】利用者の便宜を考えると、複数の通信システムを1つの携帯端末により利用可能にするのが好ましい。そこで、例えば特開平6-343189号公報には、セルラー電話用送受信回路とコードレス電話用送受信回路を併せ持つ移動体通信機が開示されている。この従来の移動体通信機を図4にブロック図で示す。

【0004】この移動体通信機は、コードレス電話用受信回路2、コードレス電話用復調回路3、コードレス電話用送信回路5、コードレス電話用変調回路4、セルラー電話用受信回路6、セルラー電話用復調回路7、セルラー電話用変調回路8、セルラー電話用送信回路9、マイクロプロセッサ10、不揮発性メモリ11、キー入力部12及び表示器13より構成される。

10

20

【0005】この移動体通信機が対応するセルラー電話システムのサービスエリア内にいる場合は、移動体通信機はセルラー電話基地局から送出される制御チャンネルを捕捉し、システムの制御情報をアンテナ1を介してセルラー電話用受信回路6で受信し、復調回路7で復調してマイクロプロセッサ10で解析し、セルラー電話システムのサービスエリア内であることを表示器13に表示する。他方、移動体通信機がコードレス電話システムのサービスエリア内に移動した場合には、コードレス電話システムの親局から送出される制御チャンネルを捕捉し、システム制御情報をアンテナ1を介してコードレス電話用受信回路2で受信し、復調回路3で復調し、マイクロプロセッサ10で解析して、その旨を表示器13に表示する。また、夫々の場合の送信は、変調回路8、4で変調した信号を送信回路9、5を介してアンテナ1から送信する。不揮発性メモリ11は、利用者が通信料金の安いシステムを利用したい場合に選択優先順位付けする為の内容等を記憶する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の移動体通信機には、次の如き問題があった。先ず第1に、待受け通信に関して、複数のシステムを利用することが考慮されていない。また、発信する場合も、自動的とは言え、1つのシステムに切替えてから使用することになり、これでは複数のシステムに加入しているにも拘らず常に1つのシステムしか利用できない。第2に、送受信回路がシステム毎に1組存在する為にコスト、消費電流、重量等の点で十分満足できるとは言えない。

【0007】従って、本発明の目的は、上述した従来技術の問題点を解消又は改善する待受け受信方式を提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため、本発明による待受け受信方式は、次のような特徴的な構成を採用している。

【0009】(1) 共通アンテナから送受信される複数のシステムを内蔵する携帯端末において、前記複数のシステムに待受け制御回路からモード切替信号を供給して、前記複数のシステムを同時に待受け受信状態にすることを特徴とする待受け受信方式。

【0010】(2) 前記待受け制御回路は、前記複数のシステムに応じたタイミング信号を出力する上記(1)の待受け受信方式。

【0011】(3) 前記複数のシステムの無線部及び制御部を共通化する上記(1)又は(2)の待受け受信方式。

【0012】(4) 前記複数のシステムは、少なくともデジタルセルラー・ホン (PDC) とパーソナル・ハンディ・ホン・システム (PHS) とを含む上記(1)の待受け受信方式。

40

50

(3)

3

【0013】(5) 前記待受け制御回路は、前記複数のシステムに対応する待受けタイミング信号を生成する複数の待受けタイマ回路及び前記待受けタイミング信号を受けモード切替信号を出力するフリップフロップ回路を有する上記(1)の待受け受信方式。

【0014】(6) 前記待受けタイマ回路は、720ms及び1,200ms周期のタイミング信号を出力する上記(5)の待受け受信方式。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明による待受け受信方式の好適実施形態例を添付図を参照して詳細に説明する。

【0016】先ず図1は、本発明による待受け受信方式の好適実施形態例の構成を示すブロック図である。この待受け受信方式は、複数システム共通無線部21、複数システム共通制御部22、これら共通無線部21及び共通制御部22にモード切替え信号を供給するフリップフロップ回路23、システムA待受けタイマ回路24、システムB待受けタイマ回路25、レシーバ27及びマイク28を含む本体とアンテナ26より構成される。モード切替信号は、各システムの待受けタイミングに応じてH(高レベル)信号を出力するタイマ回路24と、タイマ回路25からの信号を受取り、H又はL(低レベル)を出力するフリップフロップ回路23により得る。

【0017】次に、図1に示した本発明による待受け受信方式の基本原理に基づく具体例を図2のブロック図に示す。図2は、デジタルセルラーホン(以下PDCといふ)とPHSの両システムを内蔵する携帯端末の構成を示す。この携帯端末は、PDCとPHSの両システムに対応する回路を含むPDC/PHS共通無線部31、PDCとPHSの両システム用制御回路を有するPDC/PHS共通制御部32、フリップフロップ回路33、PDC待受けタイマ回路34、PHS待受けタイマ回路35、アンテナ36、レシーバ37及びマイク38より構成される。フリップフロップ回路33は、H信号が入力され、L又はHを出力する。PDC待受けタイマ回路34は、PDCの待受けタイミングでH信号をフリップフロップ回路33に出力する。また、PHS待受けタイマ35は、PHSの待受けタイミングで、フリップフロップ回路33にH信号を出力する。アンテナ36は、PDC及びPHSの電波を送受信する。

【0018】図3のタイミングチャートを参照して図2の携帯端末の動作を説明する。図2の携帯端末で待受け受信を行う場合について説明する。PDC/PHS共通無線部31及びPDC/PHS共通制御部32は、フリップフロップ回路33からのモード切替信号に従って、PDCとPHSのシステムの切替えを行う。フリップフロップ回路33は、PDC待受けタイマ回路34又はPHS待受けタイマ回路35からのH信号を入力したときHからL又はLからHの出力をモード切替信号としてP

4

DC/PHS共通無線部31及びPDC/PHS共通制御部32に対して出力する。PDCとPHSのシステム切替えタイミングは、携帯端末の電源をオン(ON)とした後、位置登録動作より得た情報(図示せず)に基づいてPDC待受けタイマ回路34及びPHS待受けタイマ回路35が生成する。

【0019】図3(a)～(d)は、図2のPDC待受けタイマ回路34及びPHS待受けタイマ回路35の出力信号を示す。PDC待受けタイマ回路34の出力信号は、図3(a)及び(c)に示す如く、720ms周期でHとなる。他方、PHS待受けタイマ回路35の出力信号は、図3(b)及び(d)の如く、1,200ms(即ち1.2秒)周期でHとなる。図3の(a)、(b)は、これら再信号のタイミングがずれている場合を示し、図3の(c)、(d)は、再信号のタイミングが一致する場合を示す。

【0020】図3(a)、(b)に示す如く、PDC待受けタイミングとPHS待受けタイミングがずれている場合、フリップフロップ回路33は、これらPDC及びPHS待受けタイマ回路34、35より入力されるH信号によりH又はL信号を出力することにより、PDC及びPHS両システムを短時間で切替え、両システムでも待受け受信を可能にする。

【0021】一方、図3(c)、(d)の如く、PDC待受けタイミングとPHS待受けタイミングが一致している場合には、720msと1,200msの最小公倍数である3,600ms(即ち3.6秒)毎に両信号のタイミングが重なる場合がある。このように一致している時間に関しては、PDC又はPHSのいずれか一方のシステムを選択しなければならない。しかし、PDC及びPHSシステムの基地局は、携帯端末が着呼情報を正しく受信するまで、何回か情報を送り続ける為に、1回着呼情報を受信し損ねても、次のタイミングで受信することとなる。

【0022】上述実施形態において、PDCとPHSシステムの構成要素のうち周波数に関連する要素以外の構成要素、例えば、無線部や制御部の構成要素を両システムで共用すれば、システム全体の構成を簡素化することができる。

【0023】以上、本発明による待受け受信方式を、当該方式を採用する携帯端末の実施形態例について詳細に説明した。しかし、本発明は、かかる実施形態例のみに限定されるべきではなく、本発明の要旨を逸脱することなく種々の変形変更が可能であることが当業者には容易に理解できよう。例えば、上述の例にあってはPDCとPHSシステムの例を説明したが、他のシステムにも適用可能である。また、2つのシステムの切替えのみに限定されず、3以上のシステムにも適用可能である。

【0024】

【発明の効果】上述の説明から理解される如く、本発明

(4)

5

の待受け受信方式によると、複数のシステムに対応できる携帯端末において、利用者は、これら複数のシステムで待受け受信が可能であるので、利用者の所在地や状況により、各システムの長所を生かすことが可能である。また、利用者は、複数のシステムのうちの1つのシステムを選択して待受け受信する必要がないので、契約している（即ち加入している）複数のシステムを効果的に利用することが可能である。

【0025】更にまた、無線部及び制御部を複数システムに共通化できるので、携帯端末を小型軽量、安価且つ低消費電力化することが可能であるという実用上の顕著な効果を有する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による待受け受信方式の基本原理を示すブロック図である。

【図2】本発明による待受け受信方式を適用する携帯端末の好適実施形態例のブロック図である。

(5)

6

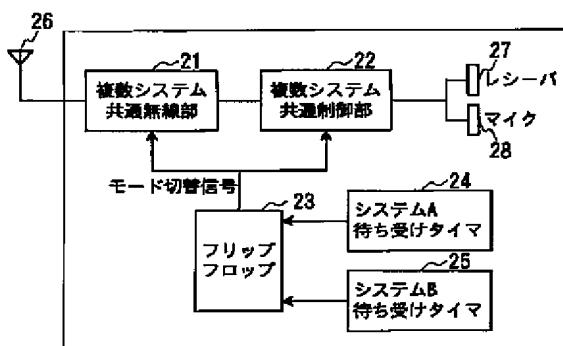
【図3】図2における携帯端末の動作説明用タイミングチャートである。

【図4】従来のセルラー電話用送受信回路とコードレス電話用送受信回路を併せ持つ移動体通信機のブロック図である。

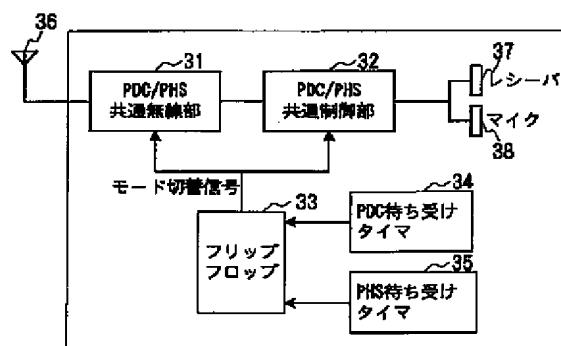
## 【符号の説明】

2 1	複数システム共通無線部
2 2	複数システム共通制御部
2 3、 3 3	フリップフロップ回路
2 4	システムA待受けタイマ回路
2 5	システムB待受けタイマ回路
2 6、 3 6	アンテナ
3 1	PDC／PHS共通無線部
3 2	PDC／PHS共通制御部
3 4	PDC待受けタイマ回路
3 5	PHS待受けタイマ回路

【図1】



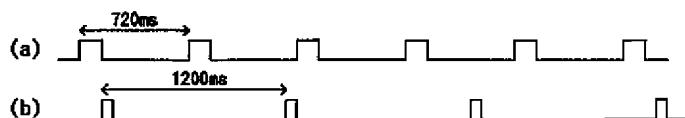
【図2】



【図3】

【図4】

## (1)PDCとPHS間で待ち受けタイミングがずれている場合



## (2)PDCとPHS間で待ち受けタイミングが一致している場合

